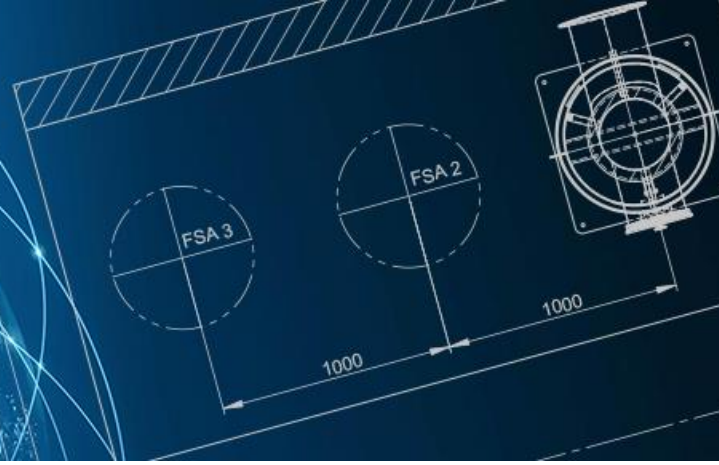


# BIM



## Aan de slag met BIM: Waarom?

In dit document is informatie over BIM en Regionaal Platform BIM te vinden. Er wordt antwoord gegeven op de vragen: Waarom moeten we in de bouwketen aan de slag met BIM? En wat is de meerwaarde voor de betrokken partijen?

In de inhoudsopgave is te zien welke onderwerpen aan bod komen.

### *Inhoudsopgave*

1. Visie op het programma Digitaal Beheren en Bouwen .....	1
1.1 Het programma Digitaal Beheren Bouwen van het Regionaal BIM-platform .....	1
2. Nut, noodzaak en meerwaarde voor organisaties.....	3
2.1 Nut en noodzaak digitaal samenwerken in de kern.....	3
2.2 Meerwaarde keten .....	3
2.3 Meerwaarde Gemeente .....	4
2.4 Meerwaarde marktpartijen.....	5
2.5 Meerwaarde Regionaal platform BIM.....	6

## 1. Visie op het programma Digitaal Beheren en Bouwen

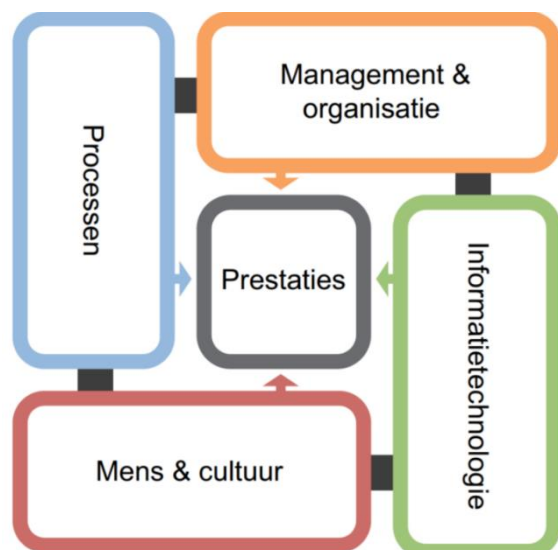
### 1.1 Het programma Digitaal Beheren Bouwen van het Regionaal BIM-platform

De recente beleidsthema's zoals duurzaam, omgevingswet en circulair bouwen en energiezuinig bouwen, maar ook ontwikkelingen in het objectbeheer (assetmanagement) maken dat de informatiebehoefte sterk gaat groeien. Door gedurende de gehele levensduur alle noodzakelijke data te verzamelen, te standaardiseren en te centraliseren wordt het nemen van de juiste beslissingen gedurende de levenscyclus eenvoudiger, transparanter, en efficiënter. Het betekent dat gegevens voor ontwerp en beheer steeds meer met elkaar gaan samenhangen. Bij het ontwerp dienen allerlei eisen voor de beheerfase te worden ondersteund en omgekeerd zijn voor een ontwerpfase allerlei beheergegevens van de bestaande situatie nodig om tot een goed ingepast ontwerp te komen en vrijkomende producten en materialen te kunnen hergebruiken.

In de bouwsector zien we een ontwikkeling naar digitale dataoverdracht in de keten. Bijvoorbeeld tussen leden van een bouwcombinatie, maar ook tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Om dit mogelijk te maken zijn procesafspraken, uitwisselings- en gegevensstandaarden nodig. De afgelopen dertig jaar is veel werk verzet om digitale ondersteuning te realiseren voor allerlei werkprocessen. Hiervoor zijn vele systemen gebouwd en applicaties ontwikkeld, denk aan beheerpakketten en ontwerpsoftware (voor 3D ontwerpen zoals Revit). Sinds enkele jaren is het bewustzijn ontstaan dat voor verdere verbetering van ons werk en de kwaliteitsborging, ondersteuning met digitale data een belangrijke volgende stap is. Dit wordt ook wel data-gedreven werken genoemd. Belangrijke notie is dat een scheiding wordt aangebracht tussen de data zelf en de functionele applicaties. Met inzet van de applicaties worden data bewerkt, geanalyseerd en gepresenteerd en ontstaat informatie en kennis. De data worden eenmalig eenduidig ingewonnen en voor meervoudig gebruik in de keten gebruikt.

In het landelijke netwerk van het BIM-loket zijn allerlei bedrijven en opdrachtgevers verenigd om standaarden en afsprakenstelsels voor gegevensuitwisseling te ontwikkelen. Ook worden praktijkvoorbeelden uitgewisseld. Vernieuwend vermogen, samenwerkend, visie en leiderschap zijn bepalende factoren in doorontwikkeling van digitale toepassingen. De MKB-bedrijven en lagere overheden zijn nog weinig aangehaakt bij het landelijke netwerk. De vragen en uitdagingen waar zij voor staan hebben ook een wat ander karakter.

Zij zullen als partners in de keten met elkaar kunnen leren van de grotere organisaties en ontdekken wat passend is op het kleinere schaalniveau.



Figuur 1: Succesfactoren die het verschil maken [bron: BIR]

Drie jaar geleden is om die reden een programma van start gegaan in een samenwerking tussen het kennisnetwerk RegioIngenieur en de Stichting Rondon GWW om de invoering van digitaal beheren en bouwen verder te brengen in de regio Zuid-Holland. Er zijn diverse bijeenkomsten met koplopers gehouden waarbij praktijkvoorbeelden gepresenteerd zijn van hoe het kan werken. Dit gaat met vallen en opstaan, maar belangrijk is de leerervaring die ermee wordt opgedaan. Daarnaast is, in dialoog tussen opdrachtgevers en bedrijven, uitgebreid gesproken over de situatie in de eigen organisatie, en wat mogelijk stappen zijn om aan de slag te gaan. Op deze wijze is het bewustzijn op gang gekomen en de zoektocht gestart met de vraag hoe gaan we digitalisering toepassen en waar beginnen we?

Op basis van de ervaringen van de afgelopen twee jaar is een programma voor organisaties opgesteld, vanuit kennisvragen en toepassingsvragen die voor projecten en organisaties nu leven. Hierbij wordt aangehaakt bij het idee van de Leerschool van het MKB-convenant 2.0 Rotterdam.

Het concrete doel van het leerprogramma 'Slim met Bim' is het faciliteren van kennisoverdracht voor management en projectteams. We willen dat zo doen dat digitale inzichten, vaardigheden en tools direct in de praktijk toepasbaar zijn. Dit moet tevens leiden tot 1 digi-taal tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers door integraal met elkaar te leren (maken, leren, en inpassen). In dit programma worden een aantal stappen het ontwikkelingsproces beschreven die door het leerprogramma worden ondersteund:

- Roadshows voor het voorlichten van iedere organisatie; over de waarde van digitalisering vanuit de maatschappelijke opgaven, het komen tot een prioriteitenplan vanuit een ambassadeursgroep;
- Het stap voor stap projectvoorbeelden opbouwen en deze kennis collectief delen;
- Het faciliteren van de benodigde kennis & kunde vanuit masterclasses, coaching en kijkjes in de keuken;
- Het ontwikkelen in vraag en aanbod: in projecten gezamenlijk weten toe te passen en het gemaakte en geleerde weten te borgen.

## 2. Nut, noodzaak en meerwaarde voor organisaties

### 2.1 Nut en noodzaak digitaal samenwerken in de kern

We staan gezamenlijk als ketenpartners voor grote opgaven in de bouw: onderhoud en vervanging met uitdagende maatschappelijke opgaven, zoals onder andere duurzaamheid, circulariteit, energietransitie, waterberging en realisatie van smart city's. Wet en regelgeving die hierin speelt: omgevingswet, private kwaliteitsborging en bouwagenda Digideal GO 2019-2023 + Human Capital

Om deze doelen te behalen is dit alleen mogelijk met verdergaande digitalisering van processen in de bouw en data-overdacht in de bouwketen, kortom digitaal samenwerken.

*Urgentie voor digitalisering voor dit moment in de markt:* een oplossingsrichting voor tekort aan vakbekwame arbeidskrachten, transparante kwaliteitsborging, vermogen ontwikkelen om complexere opgaven te realiseren, van incidentenmanagement naar beheer management (verrassingen, in efficiency en dus faalkosten voorkomen-> systemen groeien mee)

*Urgentie voor digitalisering binnen ketenorganisaties:* informatie komt voor projecten steeds meer beschikbaar (informatie neemt toe), naast het fysieke product wordt een digitaal product wenselijk. De complexiteit neemt toe, waarbij de opdrachtgever zoekt naar de weg hoe dit uit te vragen en de opdrachtnemer zoekt naar een weg om dit passend aan te bieden. Dat betekent dat gezamenlijk 1 taal belangrijk wordt.

Urgent in projecten is dat niet altijd de juiste informatie beschikbaar hebben of niet te vinden is dat leidt tot miscommunicatie, vertraging en hogere kosten waardoor bijvoorbeeld werkzaamheden opnieuw gedaan worden om wel eenduidig beschikbare informatie te verkrijgen. Dit betekent dat digitaliseren in databeheer en data overdracht belangrijk wordt.

Nodig is goed opdrachtgeverschap en samenwerking met marktpartijen hierbinnen. De realiteit is de wederzijdse afhankelijkheid en noodzaak tot gezamenlijke ontwikkeling: immers de projectenportefeuille van overheden 80%-90% bevindt zich in het routinematige segment samen met MKB bedrijven.

De waarde van digitalisering: het betreft een belangrijke 'aanjager' in het mogelijk maken van een productiviteitssprong, een versnelling voor tijdige ketenontwikkeling in maatschappelijke opgaven en in het realiseren van innovaties. En het speelt in op flexibiliteit van werklocaties, rekening houden met de 1,5 meter economie.

Randvoorwaardelijk is het creëren en omarmen van een digitale cultuur, waarbij digitale tools, flexibele werkvormen en helder doelstellingen van organisaties aanwezig zijn. Bewustwording, kennis en inzicht is stap 1

### 2.2 Meerwaarde keten

Of het nu gaat om een rioolvervangingsopgave, een binnenstedelijke herinrichting of gebiedsontwikkeling, werk aan de buitenruimte is vaak een complexe opgave die eisen stelt aan de wijze van communiceren en het goed beheersen van uw informatiestromen.

Bij elk project verandert in de tijd de informatiebehoefte en wisselt de projectteam-samenstelling. Informatie-uitwisseling is verschillend vanaf de initiatieffase tot en met de beheeroverdracht. Ook zijn verschillende organisaties verantwoordelijk voor (onderdelen) van de projectuitwerking, maar willen wel efficiënt samenwerken. De mogelijkheden van vandaag met laagdrempelige middelen en

praktisch toepassen van recent gelanceerde standaarden is al een grote stap te maken, middels een eerste opstap met BIM GIS. De voordelen zijn als volgt:

*Op projecten- en organisatieniveau:*

- Het doel is informatiebehoud voor de keten te realiseren. In elke fase kan informatie gedeeld worden; naar bewoners, en ook van en naar marktpartij, nutspartij, directievoerder / toezichthouder, leverancier en beheerder.
- Informatie wordt gemakkelijk ontsloten, gecombineerd en gedeeld met partners van het projectteam met BIM GIS. En ook (on)beperkt met belanghebbenden als buurtbewoners, nutsbedrijven, kritische leveranciers en omgevingsdiensten;
- Complexer maakt dat partijen werken met uiteenlopende software, en hebben elk een andere informatiebehoefte. BIM GIS kan in deze behoefte voorzien, en de inrichting van een portal door de opdrachtgever is een eerste stap in de ontwerp- en engineersfase, waarop betrokken ingenieurbureaus de ontwerp-informatie levert. In BIM GIS kan de marktpartij 'de informatie verrijken' op basis van alle revisiegegevens;
- Ook de burger kijkt graag mee bij de totstandkoming van een project. Flexibiliteit wordt mogelijk door vroeg in het proces het resultaat te visualiseren en consequenties inzichtelijk te maken;
- In het bovengrondse en ondergrondse ontwerp worden potentiële raakvlak-problemen al in een vroeg stadium in samenwerking met nutspartijen inzichtelijk gemaakt en mogelijke oplossingen in een vroeger stadium tot stand kunnen komen;
- Koppeling met landelijke informatiestandaarden als de NLCS, IMBOR en de GWSW is mogelijk vanuit BIM GIS. Het ontwerp verrijken met IMBOR en GWSW data wordt bij beheer meer als randvoorwaarde gesteld voor het door de aannemer terug te leveren as-built model. Relevante objectinformatie wordt makkelijk toegevoegd tijdens de realisatiefase. En is bruikbaar voor de vakman 'welk type band dient toegepast te worden en met welke onderliggende constructie'. Tevens maakt BIM GIS inzichtelijk welke informatie aangeleverd dient te worden, en hoe. Efficiënt bij het inmeten en terug leveren van een compleet revisiedossier! Fouten bij en overbodig/overmatig meten van objecten wordt hiermee geminimaliseerd
- Het effectief schakelen mogelijk maken van ontwerp naar engineering, effectieve inzet in de aanbestedingsfase en uiteindelijk via de uitvoering naar een digitaal opleverdossier, waar de beheerder ook daadwerkelijk iets mee kan!

### 2.3 Meerwaarde Gemeente

De uitrol van dit programma Digitaal Beheren en Bouwen in samenwerking met ketenpartners is veelomvattend en betreft veel personen en werkprocessen. Een goed gestructureerd programma met sturing op directieniveau is daarvoor nodig. Het vraagt een meerjarige investering in mensen en processen om de hierboven genoemde voordelen te realiseren. Deze investeringen zijn echter de moeite waard, want ze bieden vele voordelen.

*Op projectniveau:*

- Betere kwaliteit van aanbesteding, doordat de meegeleverde informatie actueler en betrouwbaarder is;
- Betere ketensamenwerking intern tussen ingenieurbureau en beheer (en afdelingen onderling bijv BGT, vergunningverlening) en met de marktpartijen, beter in staat om eisen realistisch en actueel (met maatschappelijke thema's) te formuleren waarop het eindproduct een beter resultaat voor de stad oplevert.
- Meer grip op de projecten en interne processen; als er data is, kan je sturen!

- Informatie op orde door kortere doorlooptijden
- Geen dubbelingen omdat informatie “zoek” is
- 24/7 beschikbare data
- Tenslotte minder kosten bij de uitvoering van projecten door:
  - Tijdige opsporing van fouten in het ontwerp (clashes in beeld en completer door de koppeling met eisen;
  - Minder misverstanden en fouten bij overdracht en uitwisseling van informatie;
  - Minder verspilling vanwege meervoudig gebruik van gegevens;
  - Kortere doorlooptijd en minder verrassingen bij de realisatie.
  - Minder data verlies en snellere verwerking van data in de systemen (revisies)

*Op organisatieniveau:*

- Betere onderbouwing van besluiten, omdat deze gebaseerd zijn op actuele gegevens.
- Betere kwaliteit van bouw en beheer in de stad;
- Betere kwaliteit van gegevens om aan derden ter beschikking te stellen (eenduidig voor meervoudig gebruik). Andere partijen die met bouwprojecten in de stad bezig zijn kunnen zich baseren op gegevens van de gemeente.

## 2.4 Meerwaarde marktpartijen

Tijdens ontwerp en realisatiefase van het project is het effectief om relevante door de opdrachtgever verstrekte gegevens te combineren met alle voorbereidings- en uitvoering gerelateerde informatie. En de uitwisseling van data in samenwerking met opdrachtgever, met de omwonenden en partners zoals de gebruikers, de leveranciers en de nutspartijen eenvoudig mogelijk te maken.

*Op projectniveau:*

- Digitaal ontwerp is toegankelijk bij burgerparticipatie, en in aanpak van het omgevingsmanagement; TVM's die interactief ieder moment de stand van zaken inzichtelijk maakt, voor buurtbewoners ontstaat duidelijk beeld over actuele stand van ongemak en de duur hiervan. Digitaal klachtregister van buurtbewoners wordt online bijgehouden: gemeente én omwonende goed inzicht verkrijgen in de mate van overlast en hinder die ervaren wordt tijdens de uitvoering
- Visualisatie voor beter inzicht in de oplossingen, voor scenario's in de uitvoeringsaanpak en in de communicatie met ketenpartners en gebruikers;
- In ontwerpfase is publiek beschikbare data (PDOK!) zoals hittestresskaarten, bestemmingsplannen en voor het ontwerp relevante data te combineren met project specifieke informatie.
- Minder tijd kwijt aan het zoeken naar de juiste informatie
- Projectbeheersing actueel en compleet evenals contractmanagement door toepassing van VISI;
- Tijdens de uitvoering is de impact van wijzigingen in projectfasering op de tijdelijke verkeersmaatregelen, kan de opdrachtgever belangrijk zicht houden op de voortgang van de werkzaamheden en de daarbij behorende kwaliteitscontroles
- Digitale keuringen; uitvoeringseisen vanuit de opdrachtgever worden expliciet zichtbaar op basis van de workflow van de aannemer; in de uitvoering komt in ieder werkvak exact in beeld welke eisen aantoonbaar nodig zijn, bij oplevering is een uitdraai voor verificatie en validatie op de eisen beschikbaar.
- Meer grip op samenwerking met de opdrachtgever
  - Naast de 'bekende' informatie komt andere informatie beschikbaar (3D i.p.v. 2D kijken geeft andere inzichten). 3D visualisatie in ontwerpfase en 3D denken vanuit



het project voor integrale doorkijk met 'drukker wordende' ondergrond (bijv. Energietransitie)

- Betere beheersing van projectrisico's door digitale vastlegging en zaken inzichtelijk en bespreekbaar te maken, waarop je kunt vooruitzien 'missen we nog iets'
- Minder fouten door digitale overdracht van informatie. Gegevens doorlopend actueel houden → iedereen heeft dezelfde informatie tijdens het werk
- Completer dossier bij oplevering informatie aan het beheer, bij revisie en begeleidende documentatie en sneller 24/7;

#### *Op organisatieniveau:*

- Koppelingen met andere informatie(bronnen) mogelijk, zoals planningsgegevens en financiële gegevens;
- Aantrekkelijker als werkgever voor jongeren want digitaal en voor hoger opgeleiden met slimme data, en verschuiving van fysiek zwaar naar slim werk (vooruit kunnen kijken);
- Sneller en makkelijker aansluiten op nieuwe wet- en regelgeving (private kwaliteitsborging, PFAS, omgevingswet);
- Mogelijkheden voor het ontwikkelen van extra (betaalde) dienstverlening, door meerwaarde digitaal te bieden;
- Proces beter inrichten, zodat mensen en middelen efficiënter ingezet kunnen worden;
- Mogelijkheid tot vergelijken van projecten zodat geleerd kan worden van fouten;
- Concurrentievoordelen want als je niet meegaat kom je op achterstand;
- Mogelijkheid tot andere manier van onderscheiden dan alleen op prijs;
- Systemen ondersteunen het gebruik, en zijn niet een doel op zich.

## **2.5 Meerwaarde Regionaal platform BIM**

### *Primair:*

- Zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers aan tafel
- Praktijkvoorbeelden die werken of niet werken bespreken
- Samen de zoektocht bespreken en tot kleine stappen en acties overgaan
- Focus op zowel harde (technische) zaken als op zachte (organisatorische) zaken, dit vergroot je slagingskans
- Expertise, ervaring bij toepassing van dit soort processen, begeleiding
- Delen van kennis en ervaring
- Roadshow: laagdrempelig kennismaken en verkennen voor passende aanpak in eigen organisatie en voor pilotprojecten
- Begrip voor elkaar
- Samenwerkingsverbanden (anders dan traditionele bestekken)
- Hoe doen we het samen (met wat op ons komt)

### *Vertrouwen:*

- Beter gevoel bij motivatie en belang van de andere kant van de tafel
- Samen nadenken over gezamenlijke win-win en een gezamenlijk doel

### *Verduidelijken:*

- Inzicht in de vraagstukken die bij andere organisaties leven tav de projecten en de eigen organisatie
- Zicht op hoe andere organisaties oplossingen bedenken
- Duidelijkheid over de inspanningen die nodig zijn voor het zetten van de eerste stap

- Helderheid in eigen prioriteiten kunnen stellen passend bij de organisatie

*Verbinden:*

- Gezamenlijk nadenken en praten over actuele onderwerpen
- Verbreden van het eigen netwerk
- Ondersteuning hoe collega's en leidinggevenden uit de eigen organisatie meegenomen kunnen worden in de ontwikkeling en de meerwaarde die het oplevert
- De waarde van ambassadeurs bij verandering en op welke manier

*Voordelen inzichtelijk:*

- Meerwaarde voor de projecten en voor de organisatie zichtbaar maken
- Hulpmiddelen beschikbaar voor het zelf toepassen van BIM in projecten
- Hulpmiddelen voor het verder brengen van BIM in de eigen organisatie
- Bijeenkomsten verbreden de eigen kennis op specifieke onderwerpen